

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°
62

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jean ROVÉANU

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
Né le 7 août 1908 à Campina (Roumanie)

CONTRIBUTION

à

**L'ÉTUDE ARTÉRIOGRAPHIQUE
DES ANÉVRISMES ARTÉRIELS
DES MEMBRES**

Président : M. PROUST, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1935

THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jean ROVÉANU

Ancien externe des Hôpitaux de Paris
Né le 7 août 1908 à Campina (Roumanie)

CONTRIBUTION

à

L'ÉTUDE ARTÉRIOGRAPHIQUE
DES ANÉVRISMES ARTÉRIELS
DES MEMBRES

Président : M. PROUST, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1935

LE DOYEN : G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET
Clinique médicale	} BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale.....	} CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION
Clinique d'accouchements.....	} BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologie.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	N...
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	} MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 BENARD (Henri) Pathologie médicale.
 BERNARD (E) Pathologie médicale.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BROCC..... Pathologie chirurgicale
 BULLIARD..... Histologie.
 CATHALA..... Pathologie médicale.
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT... Pathologie médicale.
 FEY..... Urologie.
 GALLIARD..... Parasitologie.
 GASTINEL..... Bactériologie.
 GATELLIER... Pathologie chirurgicale
 DE GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GAYET..... Physiologie.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENEAU... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino Laryng.
 HAZARD..... Pharmacologie.
 HUGUENIN..... Anatomie pathologique
 JOANNON..... Hygiène.
 LABBE (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME..... Obstétrique.
 LANTUEJOUL. Obstétrique.

MM-

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale
 LEMAIRE..... Pathologie expérimentale.
 LEVEUF..... Pathologie chirurgicale
 Mlle J. LEVY.. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU..... Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale
 MOUQUIN..... Pathologie médicale.
 OBERLING..... Anatomie pathologique
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale
 PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES..... Obstétrique.
 QUENU..... Pathologie chirurgicale
 RICHEL..... Physiologie.
 SANNIE..... Chimie biologique.
 SENEQUE..... Pathologie chirurgicale
 SEZARY..... Dermatologie et syphiligraphie.
 TROISIER..... Pathologie expérimentale
 TURPIN..... Pathologie médicale.
 VALLÉRY-RADOT
 (Pasteur) ... Pathologie médicale.
 VELTER..... Ophtalmologie.
 VIGNES..... Obstétrique.
 WILMOTH..... Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale
 BUSQUET..... Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX..... Anatomie pathologique
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.
 ABRAMI Clinique médicale.
 AUBERTIN..... Clinique médicale.
 BRULE Clinique médicale.
 CHIRAY Clinique médicale.
 DUVOIR Clinique médicale.
 HARVIER..... Clinique médicale.
 LIAN Clinique médicale.

MM.
 GUENIOT..... Clinique obstétricale.
 LE LORIER Clinique obstétricale.
 LEVY-SOLAL ... Clinique obstétricale.
 METZGER..... Clinique obstétricale

MM.
 BASSET Clinique chirurgicale.
 CADENAT Clinique chirurgicale.
 HEITZ-BOYER.. Clinique chirurgicale
 MOCQUOT Clinique chirurgicale.
 MOURE Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé..... Education Physique.
 FREY..... Stomatologie.
 LEDOUX-LEBARD..... Radiologie clinique.
 WEILL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Faible témoignage de ma
reconnaissance et de ma pro-
fonde affection.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR R. PROUST
PROFESSEUR D'ANATOMIE CHIRURGICALE
ET DE CHIRURGIE EXPÉRIMENTALE A LA FACULTÉ
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la présidence
de cette thèse, en témoignage
de très profonde et respectueuse
reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS BAZY
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui a bien voulu nous confier
quatre observations inédites
et guider ce travail de ses pré-
cieux conseils ; en témoignage
de profonde gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ MARTIN
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL DES ENFANTS ASSISTÉS
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qu'il veuille trouver ici ma
profonde et respectueuse re-
connaissance pour la constante
sollicitude qu'il m'a prodiguée
et pour la haute bienveillance
qu'il continue à me témoigner.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR E. BRUMPT

PROFESSEUR DE PARASITOLOGIE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PROFESSEUR A L'INSTITUT DE MÉDECINE COLONIALE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Avec toute ma gratitude pour
le bienveillant accueil qu'il m'a
toujours réservé.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FR. RATHERY

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

MÉDECIN DE L'HÔPITAL DE LA PITIÉ

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En témoignage de notre
reconnaissance pour le bon
accueil qu'il nous a toujours
réservé.*

A MONSIEUR HENRI REBOUL

INTERNE DES HÔPITAUX

*En témoignage de notre vive
et haute reconnaissance, qu'il
trouve ici l'expression de notre
gratitude et de notre amitié
très dévouée.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MAURICE RACINE

CHEF DE CLINIQUE A LA FACULTÉ

*Dont l'aimable concours nous
fut si précieux.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. JAWORSKI
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qu'il veuille trouver ici
l'assurance de notre profonde
gratitude pour la bonté et
l'affection qu'il n'a cessé de
nous prodiguer.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
ET DE LA FACULTÉ

M. le Professeur F. BESANCON.

M. le Professeur GOSSET.

M. le Professeur COUVELAIRE.

M. le Professeur LEREBoulLET.

M. le Professeur HOVELAQUE.

M. le Docteur CADENAT.

M. le Docteur HERSCHER.

M. le Docteur DENIKER.

M. le Docteur H. VIGNES.

M. le Docteur GARRELOU.

A Messieurs les Docteurs
BAIZE, SAUVAGE ET GALTIER.

A MES AMIS

AVANT-PROPOS

Nous avons eu l'occasion de voir faire dans le service de M. le Docteur L. Bazy à l'hôpital Saint-Louis, un certain nombre d'artériographies, dont certaines étaient pratiquées pour l'étude préopératoire d'anévrismes artériels.

La très grande précision de ce procédé d'investigation nous a incité à grouper dans ce travail les différentes observations d'artériographies pour anévrismes artériels périphériques que MM. les Docteurs L. Bazy, Bergeret, Monod, Seillé, ont bien voulu nous confier.

Cette étude mériterait certes un développement beaucoup plus considérable, même en ne le basant que sur ces six observations.

Cependant, la plupart de celles-ci sont relativement trop récentes et encore incomplètes pour permettre des déductions plus certaines, et surtout, l'artériographie, malgré ses derniers et très importants perfectionnements est une méthode trop neuve pour que l'on puisse en conseiller sans réserve la vulgarisation.

Elle est d'ailleurs toujours l'objet de critiques que

ne justifie pas constamment l'examen attentif des faits.

L'importance et la précision des renseignements et l'absence d'incidents ou d'accidents de l'artériographie appliquée à l'étude des anévrismes artériels se dégagent d'une façon tellement formelle de nos observations et des travaux que nous avons pu lire sur ce sujet qu'il nous a paru intéressant de grouper ces faits dans ce travail.

Nous espérons seulement que, malgré le cadre trop étroit de cet ouvrage, la réalité conservera là toute sa valeur et suppléera aux insuffisances de cette étude.

CHAPITRE I

HISTORIQUE

Nous ne pouvons reprendre tout l'historique des connaissances actuelles sur les anévrismes et l'artériographie ; il ne répondrait d'ailleurs pas au but de ce travail.

Seule, l'application de cette méthode d'opacification artérielle à l'étude des ectasies des artères des membres est à envisager.

Le premier, Singleton, publia en juin 1928 deux artériogrammes d'anévrismes, d'ailleurs pauvres de contraste et de détails.

Dès 1929, R. de Santos et ses collaborateurs commencèrent à publier les résultats de leurs travaux sur l'artériographie.

Ils ont à différentes reprises illustrés leurs ouvrages et leurs communications de remarquables clichés d'anévrisme.

Depuis, quelques observations peuvent être rele-

vées dans les publications de Demel et Scalitzer, de Sphel, de Schüller, de Löhr et Jacobi.

Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'ouvrages consacrés exclusivement à l'étude artériographique des anévrismes artériels.

La nouveauté relative de cette méthode et la rareté des anévrismes artériels périphériques explique la pauvreté des travaux sur ce sujet.

CHAPITRE II

DE L'UTILITE DE L'ARTERIOGRAPHIE POUR L'ETUDE PREOPERATOIRE DES ANEVRISMES ARTERIELS DES MEMBRES

L'utilité de l'artériographie doit se démontrer par deux sortes d'arguments.

Théoriquement, elle dépend en effet, d'une part, de la valeur des signes classiques qui, lorsqu'ils suffisent à préciser le diagnostic positif et différentiel d'anévrisme artériel périphérique et à établir la valeur de la circulation principale et collatérale grâce aux épreuves para-cliniques, n'ont besoin d'aucune épreuve complémentaire.

Au contraire, lorsqu'ils sont déficients, soit pour assurer le diagnostic, soit pour reconnaître la valeur de la circulation, des examens complémentaires, comme l'artériographie, sont évidemment indiqués.

I. Valeur des signes classiques d'anévrismes artériels.

A. Schématiquement, le diagnostic d'anévrisme artériel est basé sur des signes cliniques qui, classique-

ment doivent permettre, dans l'immense majorité des cas, d'assurer le diagnostic de dilatation artérielle.

a. A la phase de début, la constatation d'une tumeur battante, expansive, rythmée de façon synchrone au pouls, au niveau de laquelle on perçoit un thrill et un souffle systoliques, est pathognomique de l'anévrisme, surtout lorsque ces signes sont augmentés par la compression artérielle au-dessous de la lésion et supprimés, ou fortement diminués, par la compression sus-lésionnelle.

Cependant, il nous semble inutile de décrire davantage l'inconstance bien connue de chacun de ces signes, inconstance telle qu'il nous paraît suffisant d'évoquer rapidement deux de nos observations :

Dans un cas, il s'agissait d'un nègre, adulte, hospitalisé dans un service de l'hôpital Saint-Louis, pour une tuméfaction du creux poplité.

On percevait les battements de cette tumeur, l'expansion était peu nette, il n'existait ni thrill, ni souffle.

La compression de l'artère fémorale sur la tête du fémur atténuait sensiblement les battements, la compression, d'ailleurs difficile de l'artère poplitée au-dessous de la lésion n'exagérait pas ces signes

L'indice oscillométrique n'était nullement modifié.

L'examen général du sujet, dont la température était aux environs de 38, 38,5, ne fournissait aucun élément intéressant pour le diagnostic.

Cependant, il fut examiné méthodiquement et minutieusement à plusieurs reprises.

On envisagea toujours la possibilité d'anévrisme, on songea même à pratiquer une artériographie.

Toutefois, après environ deux semaines d'observation, la température ayant diminué, la tuméfaction du creux poplité paraissant moins importante, on laissa sortir ce malade de l'hôpital.

Nous verrons dans cette observation l'évolution curieuse et les autres erreurs de diagnostic inévitables faites par des chirurgiens différents et éminents, au sujet de cette tumeur poplitée qui était bien un anévrisme.

Dans la seconde observation, il s'agissait d'une malade de M. le Docteur Seillé, qui fut artériographiée dans le service de M. le Docteur Monod, par MM. les Docteurs H. Reboul et M. Racine.

Cette femme avait une tuméfaction de l'éminence hypothénar, profondément située sous les muscles.

On ne percevait ni battements nets, ni thrill, ni souffle.

La compression de l'artère cubitale ne diminuait pas le volume de cette tuméfaction qui était irréductible.

L'impression de tension de la masse musculaire hypoténarienne résumait, en définitive, toute la symptomatologie de cette affection.

Nous devons dire que, seul, le Docteur Monod avait

envisagé l'hypothèse d'un anévrisme artériel ou artéro-veineux ou cirsoïde, pour lequel il demandait une artériographie qui révéla un bel anévrisme, largement perméable, de l'artère cubitale.

b. A la phase dite « d'anévrisme artériel vieilli », il est classique et exact de dire que le diagnostic d'anévrisme artériel est beaucoup plus délicat qu'à la phase de début.

En effet, très fréquemment, les battements, l'expansion, ont beaucoup perdu de leur netteté, le souffle et le thrill, dont nous avons vu l'inconstance réelle à la phase de début, sont là classiquement beaucoup plus rares encore.

La compression de l'artère au-dessus ou au-dessous de la lésion, ne peut donc guère influencer ces signes déjà très flous, et par ailleurs, la présence si fréquente des phénomènes inflammatoires vient encore compliquer la difficulté d'un tel problème clinique.

En réalité, seules les modifications de l'indice oscillométrique pourra mettre sur la voie de diagnostic de lésion artérielle, mais s'agit-il alors de compression artérielle, d'artérite, ou d'un anévrisme ?

Nous devons reconnaître cependant qu'il est une investigation facile à mettre en œuvre : la ponction de la tumeur avec une aiguille fine ; elle permet en principe de reconnaître si le contenu de cette tumeur est du sang ou du pus.

Cependant, dans le cas d'anévrisme oblitéré, on conçoit l'erreur d'interprétation possible d'une ponction blanche.

D'ailleurs, en pratique, chacun sait combien il est difficile d'éviter de telles erreurs de diagnostic. Certaines, faites par nos plus grands maîtres, sont restées célèbres et nous en connaissons une particulièrement démonstrative qui se déroula à l'hôpital Saint-Louis dans le service du Docteur L. Bazy :

Une jeune fille de 17 ans était hospitalisée là pour une tuméfaction du creux poplitée, importante, chaude rouge, tendue, douloureuse, d'apparition récente, progressive et rapide.

On ne percevait ni battements, ni thrill, ni souffle.

Le pouls de la pédieuse et de la tibiale post. était normal, l'indice oscillométrique n'était pas modifié.

La discussion à propos de ce beau cas clinique fut ardente et passionnée.

Bien entendu, là encore, la possibilité d'anévrisme fut envisagée, mais presque unanimement rejetée, car, l'évolution avait été très rapide, les signes inflammatoires manifestes, aucun des éléments cliniques de dilatation artérielle n'existait, aucun antécédent de traumatisme, aucun signe de syphilis n'était relevé.

Le diagnostic qui paraissait le plus vraisemblable pour tous, était celui : d'adéno-phlegmon dont on ne retrouvait pas la porte d'entrée, ou d'abcès d'origine

ostéo-articulaire, et il fut décidé de pratiquer, avant toute intervention, une radiographie.

Cependant, cette discussion avait eu lieu en fin de matinée, la radiographie fut remise au lendemain. Mais alors qu'on était prêt à conduire cette malade au service de radiologie, l'un des assistants constatant une élévation de la température générale à 39°, des signes inflammatoires en progression manifeste et importante, décida de parer au plus tôt à ces accidents d'allure grave, par une incision de cette tuméfaction si vraisemblablement suppurée.

Dès le premier coup de bistouri, un flot de sang jaillit, la ligature artérielle fut difficile et les suites opératoires troublées par l'apparition d'une plaque de sphacèle du talon, qui se cicatrisa cependant en quelques semaines.

La radiographie fut néanmoins pratiquée après guérison, et révéla un exostose ostéo-génique de la surface postérieure poplitée du fémur, exactement médiane, très saillante, dans la direction exacte du trajet artériel.

II. Discussion des tests classiques d'étude de la circulation principale et collatérale d'un membre atteint d'un anévrisme artériel.

A. On sait quelle est l'importance de cette étude. C'est en effet de l'oblitération plus ou moins com-

plète de la lumière de l'artère principale que dépend essentiellement le développement de la circulation collatérale et il est bien établi que, selon la perméabilité ou l'oblitération de la voie principale suivant le degré de développement de la circulation collatérale, dépend essentiellement le choix de différentes interventions proposées pour la cure radicale des anévrismes artériels.

Pour apprécier la perméabilité de l'axe artériel principal, il suffit de rechercher si les battements artériels sous-jacents à la lésion sont normaux, si l'indice oscillométrique est de valeur comparable par rapport à un segment symétrique.

Cependant, il est impossible de prévoir ainsi le degré de l'oblitération du sac anévrisimal, et c'est là un facteur important à considérer pour le choix des méthodes opératoires.

En réalité, c'est l'étude de la circulation collatérale qui présente un maximum d'intérêt :

S'il n'existe pas d'oblitération artérielle principale, la circulation collatérale ne s'est pas modifiée.

Dans le cas contraire, différents éléments permettent classiquement de prévoir la valeur de cette circulation collatérale : la couleur des téguments, leur chaleur appréciée par comparaison avec le membre opposé, fournissent des éléments d'appréciation importants sur leur nutrition, mais on a proposé comme plus précise une quantité d'épreuves :

la mesure de l'angle de capacité circulatoire,
l'épreuve de Moscovicz à la bande d'Esmach,
la recherche de la raie vasomatrice, de Cocacesceo.
l'arrosage à l'éther avec brossage des téguments,
l'épreuve de la boule d'œdème d'Aldrich et Mac-
Clure.

Mais le nombre même de ces différentes méthodes, l'ingéniosité que l'on a déployé pour les perfectionner, mettent en garde contre leur valeur. Nul n'ignore combien elles ont été discutées, combien il est fréquent qu'elles soient en contradiction, ou surtout qu'elles manquent de netteté.

B. D'autre part, tous les chirurgiens qui ont eu à traiter des anévrismes artériels, se sont toujours préoccupés de prévoir par la clinique la forme exacte de la poche artérielle, sa situation précise par rapport aux principales branches collatérales, et si dans quelques cas, chez des sujets particulièrement faciles à examiner, maigres, à tissus souples, porteurs d'anévrisme récent, il est dans une certaine mesure possible par la palpation d'imaginer la forme approximative du sac, de repérer son siège à peu près précis et d'en déduire ses rapports avec les collatérales, on conçoit facilement que ce soit là une éventualité rare et toute approximative.

De même, la possibilité de reconnaître la perméa-

bilité du sac artériel, grâce à sa consistance, grâce à l'expansion, grâce à la dangereuse méthode de réduction, grâce à l'intensité du souffle et du thrill, reste aussi incertaine qu'exceptionnelle.

La connaissance précise de tous ces éléments a cependant une valeur capitale.

III. *Valeur des renseignements fournis par l'artériographie des anévrismes artériels périphériques.*

L'opacification radiologique temporaire des artères permet actuellement d'obtenir sur un bon cliché l'image précise de tous les segments artériels perméables, le système artériolaire et capillaire étant évidemment exclus.

Il est donc bien évident qu'en comparant l'artériogramme et les signes cliniques, rien n'est plus facile que de reconnaître le siège de la dilatation artérielle.

Rien n'est plus aisé, lorsque le sac est perméable.

S'il est complètement oblitéré, l'artère est toujours plus ou moins déformée en regard de l'ancien orifice de communication anévrismo-artérielle.

Si l'artère elle-même est oblitérée, la topographie de la lésion est encore évidente.

La multiplicité d'anévrismes est rare, mais possible, sur un même segment artériel ; elle échappe constamment à la clinique, et s'inscrit au contraire indiscutablement sur une artériographie lorsque les différentes dilations artérielles sont perméables. Récemment

M. le Docteur H. Mondor en a évoqué une observation à la Société Nationale de Chirurgie.

La forme de l'anévrisme est très facile à juger grâce à l'artériographie, à condition de prendre au moins deux clichés, sous une incidence différente.

Mais cette exploration fournit encore des renseignements essentiels sur les lésions des parois artérielles si fréquentes lorsqu'il s'agit d'un anévrisme d'origine syphilitique.

L'importance des modifications pariétales du vaisseau est considérable pour la facilité ou la difficulté des endoanévrismographies.

Or, dès qu'une artère est atteinte, même d'un degré très léger, de sclérose, elle prend un aspect artériographique très spécial :

— ses bords peuvent être réguliers, mais ils manquent de souplesse,

— le trajet artériel donne l'impression de rigidité, ses courbures ne sont plus régulièrement allongées comme normalement, mais décrivent des angles plus ou moins brusques,

— les infiltrations calcaires des tuniques artérielles apparaissent sous forme de larges encoches linéaires qui rétrécissent brusquement le calibre de l'artère et qui se raccordent souvent avec le segment sous-jacent plus large, par une angulation brusque,

— la présence de végétations endartérielles si fré-

quentes s'inscrit sous un aspect festonné, polycyclique, des bords de l'ombre du vaisseau.

L'intérêt que présente avant l'intervention, la connaissance de ces différentes lésions, ne peut échapper aux chirurgiens, mais les éléments les plus importants de l'étude artériographique préopératoire des anévrysmes sont essentiellement la figuration de la circulation principale, et surtout de la circulation collatérale.

L'importance du développement de cette circulation est extrêmement facile à juger : il suffit d'avoir vu une fois un cliché d'artère normale pour avoir immédiatement l'impression de développement considérable, moyen ou nul du calibre des voies collatérales.

Une telle précision est d'importance.

En résumé, un tel parallèle ne peut permettre, après avoir examiné même très rapidement que quelques antériogrammes d'anévrysmes, un doute sur la valeur de cette exploration artérielle.

Deux clichés, l'un sous une incidence frontale, l'autre sous une incidence transversale, résument instantanément tout ce qui est souvent si difficile à établir par la clinique :

- la certitude du diagnostic,
- le siège précis,
- la perméabilité, et dans ce cas particulièrement intéressant où la circulation collatérale a le minimum de chances de s'être développée,

l'artériographie précise :

- la forme du sac,
- son étendue,
- les dimensions de l'orifice de communication artério-anévrismale,
- le nombre des branches collatérales qui partent du sac,
- la situation des autres branches collatérales par rapport au sac,
- la valeur des tissus artériels.

Dans le cas d'imperméabilité du sac, l'artériographie précise le degré d'oblitération artérielle, son étendue, c'est-à-dire :

- la longueur d'artère à réséquer ou à reconstituer,
- la situation précise, par rapport au segment obitéré, des branches collatérales qui rétablissent la circulation, de l'endroit exact ou doivent porter les ligatures sous et sus-artérielles,
- la possibilité d'oblitération sous-jacente en rapport avec une embolie ou une lésion d'artérite spécifique.

Mais de là à conclure qu'il était impossible de faire une opération d'anévrisme périphérique sans avoir, au préalable, fait une artériographie, serait aussi crédule que d'affirmer que cet examen n'apporte aucun élément utile à la simplicité, à la sécurité et aux chances de succès de la cure radicale.

Ne peut-on alors, avec MM. les Docteurs Louis Bazy, H. Reboul et M. Racine, conclure que l'artériographie offre à la chirurgie des artères les mêmes étonnantes perspectives que la gastro-entéro-radiologie à la chirurgie digestive.

C'est là d'ailleurs que s'arrêtent leurs comparaisons et jamais ils n'ont eu l'intention d'indiquer par là que l'inocuité de cette méthode d'exploration artérielle, tout au moins avec sa technique actuelle, était à mettre en parallèle avec la bénignité maintenant certaine, de la radiographie digestive.

Aussi, malgré tout l'intérêt d'un tel examen, il est certain qu'il faut, avant d'en proposer l'application systématique à l'étude de tout anévrisme périphérique, discuter la possibilité et la gravité de ses dangers, car nul n'ignore la réputation d'incertitude, de gravité, que les toutes premières techniques ont conférée à ce procédé d'investigation.

CHAPITRE III

DEDUCTIONS SEMEIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES BASEES SUR L'ARTERIOGRAPHIE DES ANEVRIsmES PERIPHERIQUES

L'étude artériographique des anévrismes des membres est trop récente, le nombre de ces observations encore trop restreint et notre expérience personnelle trop insuffisante pour que nous puissions prétendre faire sur ce sujet une étude complète.

Nous pensons cependant qu'il est possible, uniquement d'après les observations que nous rapportons dans cette thèse, de mettre en évidence un certain nombre de faits.

Sur quelques points ils sont en contradiction avec les notions classiques. Ceci tient seulement à ce que l'artériographie permet de contrôler d'une façon indiscutable des interprétations établies sur des éléments cliniques insuffisants à assurer la connaissance

exacte des lésions anatomiques et pour satisfaire les besoins de logique on était obligé de suppléer à cette insuffisance, par des hypothèses.

Ainsi il est admis que le souffle des anévrysmes artériels périphériques ne se constate que lorsque la poche anévrysmale est perméable.

Or, d'après nos observations, perméabilité anévrysmale et souffle ne coïncident pas. C'est là un fait déjà établi par les observations de R.D. Santos.

De même, il n'est pas exceptionnel qu'un anévrysme en voie d'obstruction, ou même complètement oblitéré donne les signes classiques essentiel de la perméabilité anévrysmale.

Enfin notons encore au point de vue séméologique une contradiction entre l'artériographie et les conceptions classiques :

L'absence de pulsation et d'expansion d'un anévrysme artériel est classiquement synonyme d'oblitération.

Or dans le livre de R. Dos Santos (p. 54), nous relevons une observation dans laquelle malgré l'absence clinique certaine de ces signes, l'artère principale et le sac anévrysmal étaient parfaitement et largement perméables.

Tous ces faits sont encore autant d'arguments qui militent en faveur de l'artériographie pour l'étude des anévrysmes.

Il nous paraît cependant encore bien difficile de bâtir de nouvelles hypothèses permettant d'expliquer ces contradictions, mais nous pensons que cette méthode d'exploration permettra grâce à la comparaison de nombreuses observations une connaissance plus précise du mécanisme de ces signes physiques.

Au point de vue thérapeutique, il reste indiscutable que les indications dépendent essentiellement du degré de la perméabilité des artères principales et collatérales.

A. Artère principale et anévrisme sont oblitérés :

Tous les chirurgiens sont actuellement d'accord pour préconiser l'extirpation de la poche anévrysmale même lorsque l'artère et l'anévrisme sont oblitérés.

Il est logique de faire comme beaucoup le conseillent une ligature au-dessous et une au-dessus de la zone oblitérée et de disséquer le segment artériel dilaté et obstrué.

Il a très justement été reproché à cette technique de risquer léser des artères collatérales qui sont à proximité de l'anévrisme et qui jouent un rôle essentiel dans le rétablissement de la circulation, et d'autre part, d'être très dangereuses pour les organes voisins car la dissection en tissu périartériel inflammatoire est très difficile.

Avec Matas, certains auteurs conseillent au contraire d'inciser franchement l'anévrisme oblitéré, après une dissection minime qui permet seulement

d'aborder aisément sa paroi superficielle, de vider les caillots sanguins et de pratiquer une endoanévrismographie oblitérante sous le couvert d'une hémostase provisoire.

Nous croyons que l'artériographie, en permettant de repérer les points d'origine des collatérales par rapport au début et à la fin du segment artériel oblitéré doit guider le choix de l'une ou de l'autre de ces techniques.

B. Artère principale et sac anévrysmal sont perméables.

L'artériographie permet alors de connaître de façon précise le degré de développement de la circulation collatérale, le degré de résistance des parois artérielles à la suture en indiquant leur souplesse ou leur rigidité plus ou moins grande, la présence ou l'absence d'infiltrations calcaires des parois et de végétations intra-artérielles.

La circulation collatérale n'est pas développée, les parois artérielles sont régulières, leurs courbes souples et allongées comme normalement, donc peu atteintes.

Dans ce cas, la nécessité de l'endonevrismographie (restauratrice ou reconstitutive, selon la forme du sac) ne se discute pas.

Le nombre et la situation précise des artères collatérales qui se détachent du sac doivent alors être

minutieusement repérés de façon à en assurer sûrement l'hémostase comme celle du courant principal, avant d'ouvrir l'anévrisme.

Lorsque, au contraire, malgré la perméabilité artérielle parfaite et l'absence complète de développement de la circulation collatérale, les parois artérielles paraissent fortement lésées, la difficulté de l'endoaévrismoraphie doit être redoutée. Dans de telles conditions nous pensons qu'il est alors plus prudente, si les complications ne sont pas menaçantes, de différer la date de l'intervention ou de recourir aux procédés de ligature progressive de l'artère en amont de l'anévrisme.

Enfin lorsque la perméabilité artérielle est fortement diminuée, le calibre des collatérales suffisant, la distance de leur point d'origine et de l'anévrisme assez grande, il peut devenir logique de préférer la classique double ligature suivie d'extirpation ou de capitonnage du sac.

C. D'autre part, il est encore une notion essentielle mise en évidence par la comparaison des signes cliniques de l'artériographie et des constatations opératoires.

M. le Docteur Louis Bazy insiste beaucoup et à très juste titre sur les faits suivants :

L'artériogramme met en évidence le degré des lé-

sions artérielles pariétales, permet de prévoir dans une certaine mesure le degré de périartite au-dessus et au-dessous de l'anévrisme ; mais autour du sac il est indispensables de savoir que les lésions péríanévrysmales sont souvent beaucoup plus considérables que pour les autres segments artériels.

Pour apprécier l'importance de cette périartérite il est indispensable de comparer minutieusement le volume de la tumeur vasculaire explorée par la palpation et l'inspection avec les dimensions intérieures du sac appréciées par l'artériographie.

Sinon il serait possible de penser d'après l'artériogramme qu'un anévrisme est relativement peu important, que les parois artérielles sont souples et par suite que l'endoanévrasmorphie sera facile et l'on peut alors être considérablement surpris et gêné par l'importance des réactions inflammatoires péríanévrysmales qui rendent très délicate toute tentative de suture et font échouer l'intervention.

Averti au préalable de ces difficultés il est prudent d'après l'avis de M. le Docteur Louis Bazy de reporter l'intervention à une date ultérieure et de mettre à profit ce délai pour instituer une thérapeutique locale résolutive et un traitement anti-syphilitique, s'il y a lieu.

CHAPITRE IV

ETUDE CRITIQUE DES DANGERS DE L'ARTERIOGRAPHIE POUR ANEVRIsmES ARTERIELS PERIPHERIQUES

Notre expérience personnelle est insuffisante pour avoir la prétention d'établir une étude définitive d'une question aussi ardue à résoudre ; c'est là d'ailleurs un problème d'actualité qui soulève encore de trop nombreuses discussions pour que nous puissions envisager de toutes les englober dans le cadre de ce travail.

Cependant, il nous semble intéressant de schématiser et de discuter les principaux reproches qui furent formulés contre l'artériographie, et qui peuvent avoir, dans le cas particulier des anévrismes artériels périphériques, une importance spéciale.

A. La ponction artérielle.

On savait depuis les travaux de Zung-Dau-Zau, Meleney, Goyanes, Kappis, François, Braün, Finsterer,

que la ponction d'artères normales était remarquablement supportée.

Dès les premières ponctions artérielles pratiquées par Sicart, Forestier et Costes, pour établir, par le lipiodo-diagnostic artériel, la valeur de la circulation collatérale dans les cas de gangrène par artérite des membres inférieurs, plusieurs auteurs redoutèrent la possibilité d'accidents en raison même des lésions des parois artérielles.

Dans les cas d'anévrisme syphilitique, si les lésions des parois vasculaires prédominent au niveau de la dilatation, il est bien rare que l'ensemble du système artériel ne soit pas plus ou moins touché et cette crainte devient ainsi valable.

En réalité, depuis cette époque, de nombreuses artériographies ont été pratiquées en France et à l'étranger et l'expérience indique actuellement d'une façon formelle que jamais il ne fut observé d'incidents mécaniques dus au traumatisme de l'aiguille.

Même lorsqu'on était obligé de dénuder l'artère, il était exceptionnel qu'après avoir retiré l'aiguille un écoulement important de sang se produisit et toujours la simple compression de l'artère a suffi à arrêter définitivement cette légère hémorragie.

Depuis que l'on pratique la ponction artérielle transcutanée, il n'a pas encore été relevé d'accident du à cette technique.

Le nombre des observations est actuellement suffisant pour qu'on puisse définitivement rejeter cette critique.

B. Les facteurs mécaniques de l'injection intra-artérielle de solution de contraste.

Beaucoup plus importante est à considérer la répercussion des facteurs mécaniques de l'injection sur les parois de la poche anévrismale.

L'un des dangers possibles de l'évolution spontanée de l'anévrisme artériel est sa rupture. L'injection dans un segment artériel sus-jacent à une dilatation anévrismale, de 25 à 30 cc de solution de contraste, d'autant plus qu'il est essentiel d'utiliser, même pour l'artériographie des anévrismes des pressions de 1000 à 1200 grammes au manomètre de l'appareil de R. dos Santos, doit faire redouter au maximum la fissuration ou l'éclatement du sac.

Ces chiffres de pression sont, *a priori*, impressionnants.

En réalité, ils ne correspondent nullement à la pression du liquide injecté à l'extrémité intra-vasculaire de l'aiguille.

En effet, entre le réservoir de solution de contraste et le vaisseau, le liquide s'écoule à travers un robinet, un embout, un tube d'environ 50 à 60 cm de long, un nouvel embout, une aiguille de 6 cm de long et de 8/10 de millimètre de calibre.

Toutes ces données permettent de prévoir une diminution importante de la pression lorsque l'écoulement se fait en circulation libre.

Il est bien évident que si, à l'extrémité de l'aiguille se trouvait un réservoir fermé de toutes parts, dès qu'il serait rempli, la pression serait là sensiblement identique à celle indiquée par le manomètre de l'appareil, mais en circulation libre, quelque soit le degré de l'oblitération artérielle principale, grâce à la circulation collatérale et capillaire, les conditions sont très différentes, le système artériel n'est pas un vase clos.

En effet, si cette objection doit être retenue, jusqu'à ce jour, depuis les premières observations d'artériographies pour anévrismes publiées par Singleton en juin 1928, nous ne connaissons encore aucune rupture d'anévrisme déterminée par cette méthode d'exploration.

Notons encore qu'il est arrivé à R. dos Santos d'injecter directement des anévrismes artériels sans incidents.

C. Le choix des solutions de contraste est encore un problème très particulier.

Il nous semble important de résumer très rapidement les avantages et les inconvénients des différentes substances proposées pour l'artériographie, telles qu'elles ont été exposées d'une façon aussi complète

que possible pour l'heure actuelle, dans les différentes publications de MM. les Docteurs Louis Bazy, H. Re-boul et M. Racine.

Les solutions d'iodure de sodium, en injections intra-artérielles, sont très douloureuses et nécessitent l'anesthésie, elles ont en outre des qualités irritatives sur l'endartère.

Elles furent utilisées par certains auteurs pour la sclérose des varices et par Leriche et ses élèves pour obtenir expérimentalement, des artérites oblitérantes évolutives.

Cette solution de contraste a d'ailleurs provoqué des aggravations incontestables dans les cas d'artérite.

Par contre, si le nombre d'artériographies pour anévrismes artériels, faites avec ce produit, est insuffisant pour juger l'importance de ce danger, dos Santos a rapporté une accélération très marquée d'oblitération d'un anévrisme poplité et la disparition du thrill dans deux anévrismes artéroveineux, grâce à l'action irritative des iodures.

Les composés organo-iodés, tels que l'uroseletan, l'abrodyl, n'ont pas du tout les mêmes caractères offensants pour l'endartère.

Utilisés quotidiennement à une concentration de 30 à 45%, depuis environ quatre ans, en injections intra-veineuses pour l'urographie, ils ne semblent pas encore avoir provoqué d'oblitérations veineuses.

L'injection de leur solution à concentration maximale dans un segment artériel, privé de branches collatérales, isolé entre deux ligatures, ne provoque pas de modifications histologiques de l'endothélium ni des autres tuniques de l'artère.

Enfin, dans les observations d'accident après injection intra-artérielle de Ténébryl reportées récemment par les Docteurs Leveuf, Desplas, H. Reboul et M. Racine, l'examen microscopique n'a pu mettre en évidence la moindre lésion des parois vasculaires.

Il semble donc bien qu'il faut chercher ailleurs que dans l'action irritative des composés organo-iodés sur les cellules endothéliales, le mécanisme de ces accidents.

D'autre part, ni l'abrodyl, ni le ténébryl, n'ont jamais été la cause d'accidents généraux toxiques d'iodisme.

Tout ceci tient d'ailleurs à ce que l'iode contenu dans les mollécules organo-iodés perd ses caractères d'iode métalloïdique car il est fixé et dissimulé dans la mollécule organique.

Cependant si ces composés ont encore l'avantage de s'éliminer très rapidement de l'organisme, ils conservent un inconvénient : c'est d'être douloureux en injection intra-artérielle et de nécessiter l'anesthésie.

Les suspensions colloïdales de di-oxyde de thorium, tel que le thorotrast imaginé par Radt, pour l'hépatoliénographie, fabriqué à la concentration de 25 % par la maison Heyden, fut utilisé en 1931 par R. dos Santos pour l'artériographie.

A sa suite, beaucoup d'auteurs ont considéré cette solution comme le produit de contraste idéal pour cette exploration radiologique.

En effet, c'est une suspension colloïdale qui est parfaitement neutre, qui n'est pas hypertonique et qui ne peut avoir ainsi aucune action sur un endothélium vasculaire.

Son injection artérielle est d'ailleurs absolument indolore, cependant Louis Bazy, H. Reboul et M. Racine se basant sur de nombreux travaux, et en particulier sur ceux de Huguenin, Nemours, Albot, pensent que malgré ces avantages certains, cette suspension colloïdale d'oxyde de thorium se révélera peut-être un jour dangereuse.

En effet, les grains de thorium ne s'éliminent pas de l'organisme et s'accumulent dans le système réticulo-endo-thélial.

Ils ne semblent pas le bloquer, mais, par contre, ils déterminent d'une façon constante des hépatites diffuses dans lesquelles les tissus épithéliaux et conjonctifs sont également intéressés.

Ces lésions paraissent être dues à la présence même des grains de thorium dans le système réticulo-endo-thélial, indépendamment de leur radio-activité.

D'autre part la radio-activité peut jouer un rôle encore imprécis.

Cette radio-activité est très faible, elle est à peine

dix fois plus grande que celle du potassium sanguin, mais sa durée est d'environ quinze ans.

Le thorium peut d'ailleurs se désintégrer dans l'organisme en différents corps de radio-activité différente :

— le méso-thorium *B* a une période de rayonnement de six à sept ans ;

— le méso-thorium *II* a un rayonnement *B.Y.* de deux à six ans ;

— le radio-thélium *X.B.* a un rayonnement de deux ans ;

— le thorium *X.* a un rayonnement de trois jours.

Actuellement, on est encore très mal fixé sur l'action possible de ces différents corps radio-actifs, on sait cependant que l'ixium, dérivé du thorium, employé en thérapeutique par injections intra-veineuses, a provoqué des nécroses osseuses et parfois des anémies imprévisibles.

Enfin, d'après certains auteurs, les lésions du système réticulo-endo-thélial peuvent diminuer la résistance de l'organisme.

Il semble donc logique d'être très réservé, tout au moins actuellement, et de n'utiliser le thorium que dans les limites indiquées par Louis Bazy, H. Reboul et M. Racine, et de préférer l'inconvénient minime et bien établi de l'anesthésie que nécessite l'utilisation des composés organo-iodés, tel que le ténébryl.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Observation I

Service du Docteur Louis Bazy :

M. Mar., Henri 38 ans environ.

Anévrisme artériel poplitée d'origine spécifique.

L'histoire clinique est banale. Le début est progressif imprécis : perception d'une gêne croissante à l'extension et à la flexion de la jambe sur la cuisse, douleur légère du genou irradiant parfois à la jambe.

La tuméfaction poplitée est importante ; son maximum répond sensiblement à l'interligne articulaire ; la peau est de coloration normale, il n'existe pas de circulation veineuse exagérée, pas d'œdème des membres inférieurs.

Les téguments sont mobiles sur cette tumeur, celle-ci bat, les mouvements d'expansion sont peu nets, la réduction tentée très prudemment ne peut être qu'à peine ébauchée.

Il existe un thrill systolique très léger et un souffle systolique faible.

La compression de l'artère fémorale sur la côte du fémur supprime le thrill et le souffle, mais ne diminue pas le volume de la tuméfaction.

Il n'existe pas d'adénopathie inguinale, pas de signes infectieux généraux, pas de stigmates de syphilis. Cependant le malade a eu, il y a quelques années, des accidents spécifiques indiscutables.

L'étude de la circulation principale et collatérale par recherche du pouls de la pédieuse et de la tibiale postérieure, de l'indice oscillométrique, de la raie vasomotrice, de l'arrosage à l'éther avec brossage des téguments, de la valeur apparente de la nutrition des téguments concordent et prouvent une vascularisation normale de la jambe et du pied.

Le courant artériel principal n'est pas modifié ; on peut déduire de cette étude clinique que la circulation collatérale n'est vraisemblablement pas développée.

Artériographie. — 26 juillet 1934, MM. H. Reboul, Malgras, Chalmeau. Service du Docteur J. Belot.

Anesthésie générale au chlorure d'éthyl.

Ponction transcutanée de l'artère fémorale sous l'arcade crurale.

Solution de contraste : ténébryl à 45%.



1^{er} Cliché



2^e Cliché

Premier cliché. — Incidence frontale.

Première injection 25 cc, pression 1.200 gr. à l'appareil de R. dos Santos, aiguille trocart de 6 cm de long, 8/10 mm de calibre.

Radiographie prise à la dixième seconde.

Le sac anévrysmal est très bien contrasté. Son bord supérieur est tangent à une ligne horizontale passant par le bord supérieur des condyles fémoraux, son pôle

inférieur nettement bilobé est à un centimètre de l'interligne articulaire. Transversalement, il répond au tiers moyen de la largeur du condyle fémorale.

Les artères articulaires supérieures naissent à environ 1/2 centimètre au-dessus de l'anévrisme.

Sur le négatif on distingue trois artères collatérales qui sont vraisemblablement celles des jumeaux et celle du muscle poplité. On les voit plus nettement sur le cliché suivant.

Par ailleurs l'artère fémorale est un petit peu plus large que normalement. Ses courbes sont exagérées et manquent un peu de souplesse.

On remarque également un coude brusque à 1/2 cm environ au-dessus de l'anévrisme.

Deuxième cliché. — Incidence transversale.

Deuxième injection, 25 cc, mêmes conditions d'injections. Radiographie à la dixième seconde.

L'anévrisme est développé sur la face postérieure de l'artère. Cette position ne dégage pas complètement l'artère du pôle antérieur de l'anévrisme.

La biloculation du sac se traduit de façon manifeste par une différence de contraste entre les deux poches. (L'épaisseur de l'anévrisme est d'environ 1 cm 1/2.)

On voit très bien les trois artères qui se détachent du sac.

Conclusion. — Perméabilité parfaite et de l'artère poplité et de l'anévrisme. Absence de développement de la circulation collatérale.

Légère sclérose des tuniques artérielles.

Différence considérable entre le volume de la tuméfaction poplitée et les dimensions intérieures du sac traduisant l'importance des lésions inflammatoires périanévrismales.

Déductions thérapeutiques.

Nécessité de pratiquer une endoanévrismographie restauratrice.

Actuellement, nous concluons qu'il est indispensable de soumettre cet anévrisme à un traitement local résolutif et à un traitement général antispécifique préopératoire.

En effet, l'intervention pratiquée trop tôt fut extrêmement difficile et la suture artérielle impossible en raison des lésions inflammatoires périanévrismales.

On fut obligé de terminer par une double ligature de l'artère poplitée dont la conséquence fut une gangrène du pied et de la moitié inférieure de la jambe.

Observation II

Service du Docteur Louis Bazy.

M. Id., B.H., nègre, 25 ans environ.

Anévrisme artériel poplité.

Ce malade admis en mars 1934, à l'hôpital Saint-Louis, dans le service de M. le Docteur Moure pour une tuméfaction du creux poplité, de volume moyen, chaude, douloureuse, battante, sans souffle, sans thrill, impossible à réduire. L'expansion était difficile à affirmer.

Il n'existait aucune modification circulatoire du membre inférieur autre qu'un léger œdème. La température générale était aux environs de 38°, 38°5.

M. le Docteur Moure envisagea cependant la possibilité d'un anévrisme artériel et demanda à MM. Reboul et Racine de pratiquer une artériographie. Après plusieurs examens minutieux, ceux-ci conclurent au diagnostic d'adéno-phlegmon et à l'inutilité de l'artériographie. D'ailleurs, après quelques jours d'observation le malade demanda à sortir, les phénomènes généraux ayant rétrogradés et les signes locaux légèrement diminués.

Au début d'octobre 1934, ce malade entra dans le service de M. Louis Bazy. La tuméfaction poplitée avait beaucoup augmenté de volume. Elle était

toujours battante, le thrill et le souffle étaient apparus légers. On fit le diagnostic d'anévrisme et on pratiqua une *artériographie* : 12 octobre 1934 : MM. H. Reboul, Lejeune, Stéfani.

Service du Docteur J. Belot.

Anesthésie générale au chlorure d'éthyl.

Ponction trans-cutanée de l'artère fémorale sous l'arcade crurale.

Solution de contraste : ténébryl à 45%.



1^{er} Cliché



3^e Cliché

Premier cliché. — Incidence oblique (de trois quarts).

Première injection, 15 cc, pression 1.100 gr. à l'appareil de R. dos Santos. Aiguille de 6 cm. de long, 9/10 mm de calibre, septième seconde.

Bonne opacification de l'artère fémorale et de ses branches collatérales mais qui n'atteint seulement que l'union des 4/5 supérieurs et du 1/5 inférieur de la cuisse.

Deuxième cliché. — Incidence frontale.

Deuxième injection, 29 cc, mêmes conditions d'injection.

Nous ne reproduirons pas ce cliché pratiquement superposable au suivant.

Troisième cliché. — Troisième injection, mêmes conditions, 25 cc, incidence transversale.

Le sac anévrismal est à peine contrasté tandis que les segments artériels sus et sous-jacents sont très opaques. La circulation collatérale est très bien développée.

L'artère fémorale n'est pas tout à fait aussi souple que normalement.

Déductions chirurgicales.

Entre le sac anévrismal, pratiquement complètement oblitéré, et l'origine des collatérales il semble exister une place suffisante pour poser une double ligature.

M. le Docteur Louis Bazy juge cependant qu'il est prudent de retarder l'intervention de quelques se-

maines et de faire un traitement anti-spécifique. Le malade n'eut pas la patience d'attendre, et sortit de l'Hôpital sur sa demande.

Nous apprenons par l'observation rapportée par M. le Docteur Sénèque à la Société nationale de chirurgie le 9 janvier 1935, au cours de la discussion sur les incidents et les accidents de l'artériographie, que ce malade est entré récemment dans le service de M. le Professeur Cunéo à l'Hôtel-Dieu.

Les modifications de la tumeur poplitée étaient telles qu'on établit le diagnostic de tumeur solide du creux poplité.

Observation III

Serv ce dû Docteur Louis Bazy.

M. Gas., Gabriel, 42 ans, malade de M. le Docteur Guillaume de Tours.

Anévrisme artériel sacciforme traumatique de l'artère fémorale superficielle.

En 1914, blessure en sétou de la cuisse, à la partie basse du triangle de Scarpa, par balle de fusil.

Guérison sans incident de cette plaie.

En 1932, apparition des premiers signes fonctionnels : légère gêne de la racine de la cuisse au cours des mouvements, puis apparition progressive d'une grosse tuméfaction en regard de l'ancienne cicatrice.

Le malade est admis au début de novembre 1934 dans le service de M. le Docteur Louis Bazy.

La tuméfaction soulève largement les téguments de la cuisse, elle est battante, expansive, le souffle et le thrill étaient perceptibles, pas de modification circulatoire du membre inférieur.

Artériographie le 6 septembre 1934, MM. Reboul et Malgras.

Service du Docteur J. Belot.

Anesthésie générale au chlorure d'éthyl.

Ponction trans-cutanée de l'artère fémorale sous l'arcade crurale.

Solution de contraste : ténébryl à 45%.



2° Cliché

Premier cliché. — Incidence frontale, cuisse en rotation externe.

Première injection 20 cc, pression 1.000 gr., aiguille 6 cm de long, 8/10 mm de calibre.

L'injection est faite en partie dans l'artère et en partie dans les tissus périartériels : le contraste est nettement insuffisant.

Deuxième cliché. — Incidence frontale, cuisse en rotation interne.

Deuxième injection, 24 cc, dans les mêmes conditions d'injection.

Le contraste est faible. On voit cependant bien sur le négatif que la fémorale est perméable, que le sac est largement perméable, et volumineux. Sur son bord interne existe trois diverticules. Le bord externe refoule en dehors l'artère fémorale profonde qui se détache de la fémorale commune au regard du pôle supérieur de l'anévrisme. Pas de développement de circulation collatérale.

Aucun ne s'est produit après l'artériographie malgré la faute technique d'injection.

Conclusion. — Dans ce cas, la ligature progressive de l'artère fémorale superficielle à la façon de Matas ou l'endoanévrismoraphie restauratrice sont les seules interventions logiques.

Ce malade a été renvoyé au Docteur Guillaume de Tours.

Observation IV

Service de M. le Docteur Monod.

Madame Y., 32 ans, domestique, malade de M. le Docteur Seillé.

Anévrisme artériel de l'arcade palmaire profonde.

Cette malade avait une tuméfaction importante de l'éminence hypothénar qui était apparue progressivement depuis quelques mois et qui gênait les mouvements de la main.

On ne sentait pas battre la tumeur, dure, profonde, recouverte par les muscles hypothénariens.

On ne percevait ni souffle, ni thrill. La compression de l'artère cubitale ne diminuait pas le volume de cette tuméfaction qui par ailleurs était irréductible.

Tous les diagnostics possibles avaient été envisagés y compris ceux d'anévrisme artériel et d'anévrisme cirsoïde, mais aucun ne pouvait être affirmé.

Artériographie, le 10 septembre 1934, MM. H. Reboul, M. Racine.

Radiographie. — Service de M. le Docteur Cottenot.

Solution de contraste : ténébryl à 45 %.

Ponction trans-cutanée de l'artère humérale dans la gouttière bicépitale interne.



1^{er} Cliché



2^e Cliché

Premier cliché. — Incidence frontale.

Première injection 12 cc, pression 1.100 gr., aiguille 6 cm long, 8/10 mm de diamètre.

Cliché de la sixième seconde.

Très bonne injection de toutes les artères de l'avant-bras et de la main, début d'opacification veineuse. L'anévrisme largement perméable apparaît ainsi quadrilatère, son axe se superpose à celui du cinquième métacarpien dont il recouvre la base et la moitié inférieure de l'os crochu.

Son opacité considérable masque le trajet des artères

palmaires et on ne saurait dire de laquelle se détache l'anévrisme. Notons que les dimensions intérieures du sac coïncident sensiblement avec le volume apprécié cliniquement de la tuméfaction.

Deuxième cliché. — Incidence oblique (trois quarts).

Deuxième injection 10 cc, mêmes conditions d'injection.

Radio prise à la cinquième seconde.

Sur ce cliché, on ne constate pas d'opacification veineuse.

Le sac artériel se projete en avant du plan des arcades palmaires. Il paraît à peu près certain qu'il se détache de l'origine cubitale de l'arcade palmaire profonde.

Déductions chirurgicales.

Il est évident que l'on peut sans risquer sacrifier un segment de l'arcade palmaire profonde et que seule dans de telles conditions, la double ligature suivie de résection est logique.

Nous venons d'apprendre que l'intervention pratiquée par le Docteur Seillé fut en effet celle-ci, qu'elle se déroula fort simplement, que les suites opératoires furent parfaites et que l'opérateur se félicite d'avoir fait pratiquer une artériographie qui assurait le diagnostic et permettait de régler d'avance, et parfaitement la technique opératoire.

Observation V

Malade traité en ville par le Docteur Bergeret et artériographié en sa présence par MM. Reboul et Racine.



Anévrisme artériel huntérien.

Homme de 75 ans, porteur d'un anévrisme artériel huntérien, de symptomatologie typique.

Ponction trans-cutanée de l'artère fémorale sous l'arcade crurale.

Solution de contraste : thorotrast stabilisé à 25%.
Quantité 30cc. Pression, 1.300 gr. Aiguille 6 cm long, 9/10 de diamètre. Radio prise à la quinzième seconde.

Une seule injection et un seul cliché en incidence frontale ont été faits. L'anévrisme volumineux, de forme régulièrement ovale est à peine perméable.

La circulation collatérale est considérablement développée.

L'artère fémorale, très augmentée de calibre, est rigide. Ses contours sont polycycliques, dentelés ce qui correspond à la présence de végétations endartérielles, qui donnent d'ailleurs au segment immédiatement sus-anévrysmal de l'artère un aspect marécageux.

D'autre part les contours de l'artère ont en certains endroits des encoches brusques, témoignage certain d'infiltration calcaire des tuniques.

Enfin, notons que le point d'origine des collatérales est suffisamment éloigné des pôles de l'anévrisme.

Déductions chirurgicales

M. le Docteur Bergeret pratiqua une double ligature suivie d'extirpation du sac sous anesthésie locale sans incident et avec suites opératoires et guérison parfaites.

Observation VI

Cette observation recueillie dans le service de M. le Docteur Louis Bazy a été relatée page 23.

Cet anévrysme méconnu jusqu'à l'incision n'a pas été artériographié.

CONCLUSIONS

I. — La séméiologie classique des anévrismes artériels périphériques est souvent en défaut.

II. — L'artériographie, d'une précision remarquable, assure le diagnostic, met en évidence le degré des lésions artérielles, le siège exact de l'anévrisme, sa forme, son volume, sa multiplicité possible, sa perméabilité, le développement de la circulation collatérale.

III. — Nous ne saurions trop insister avec M. le Docteur Louis Bazy sur l'intérêt considérable de comparer le volume du sac anévrisimal indiqué par les artériogrammes pris sous deux incidences différentes et le volume indiqué par la palpation et l'inspection. La différence ainsi observée traduit l'importance de la réaction inflammatoire périanevrismale et dicte la nécessité ou l'inutilité d'un traitement préopératoire destiné à atténuer ces lésions si dangereuses pour la réussite de l'acte opératoire.

IV. — Il devient alors possible de choisir d'avance et en toute certitude entre les différentes techniques chirurgicales proposées pour la cure radicale des ané-

vrismes périphériques. Or, au cours de l'intervention, les constatations anatomiques ne sont pas toujours suffisantes pour juger à temps quel est le meilleur procédé.

V. — A notre connaissance, l'artériographie pour anévrismes artériels n'a encore jamais provoqué le moindre accident, et cette méthode déjà relativement sûre, se perfectionne chaque jour davantage. Cependant cette exploration doit encore être pratiquée avec beaucoup de prudence, après étude clinique minutieuse et dans un service radio-chirurgical parfaitement adapté à ses nécessités.

VI. — Enfin l'interprétation classique du mécanisme du souffle et du thrill anévrisimal ne cadre pas avec les constatations artériographiques.

VII. — Ainsi nous nous croyons autorisé à conclure que cette méthode d'exploration radiologique des artères a déjà fourni des services importants pour l'étude et le traitement des anévrismes artériels et que selon la comparaison de M. le Docteur Louis Bazy, elle apportera à la chirurgie artérielle la même clarté que celle offerte par la gastro-entéro-radiologie à la chirurgie digestive.

Vu, le Doyen :
ROUSSY.

Vu, le Président,
PROUST.

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Achard (C.) et Thiers (J.).** — *Artérites syphilitiques des membres inférieurs : radiographie des artères* (Bull. et Mém. Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 1924, XLVIII, 533, 535).
2. **Arujtunow (G.) et Jordan (A.).** — *Ueber Gangrän der unteren Extremitäten bei Syphilis* (Wiener Medizinische Wochenschr, n° 18, 30 avril 1927).
3. **Abalos.** — *Traitement de l'anévrisme* (Rev. Medica del Rosario, n° 5 et 6, 1913).
4. **Anders et Leitner.** — *Sur les substances de contraste et particulièrement le thorotrast* (Klin. Wochenschr, t. XI, n° 26, p. 1098, juin 1932).
5. **Bernheim.** — *Surgery of the Vascular System*, (I.B., Lippincott Company, Philadelphie et Londres).
6. **Braine.** — *Les anévrismes artério-veineux*, (Gaz. des Hôp., 1919, n° 39 et 41).
7. **Brungler et Kraudwig.** — *Sur les substances de contraste et particulièrement de thorotrast*, (Klin. Wochenschr. t. XI, p. 142, 23 janvier 1932).
8. **Bory (L.).** — *Contribution à l'étude anatomique de l'artérite syphilitique des membres*, (Ann. des Maladies vénériennes, Paris, 1908, III, p. 801-803).
9. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *L'artériographie dans les artérites des membres*, (Communication à la Soc. Nat. de Chirurgie, séance du 25 av. 1934).

10. **Bazy (Louis) et Reboul (H.).** — *L'artériographie dans les affections ostéo-articulaires et osseuses des membres.* (Communication à la Soc. Nat. de Chirurgie, séance du 9 mai 1934).
11. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *Artériographie d'un anévrisme cirsoïde de la base du 3^e doigt de la main gauche.* (Soc. Nat. de Chirurgie, séance du 20 juin 1934).
12. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *A propos des accidents de l'artériographie,* (Soc. Nat. de Chir., séance du 9-1-35).
13. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *L'artériographie dans les artérites des membres,* (Communication à la Soc. Nat. de Chirurgie, séance du 25 avril 1934).
14. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *Etat actuel de l'artériographie des membres,* (La Médecine, novembre 1934).
15. **Bazy (Louis), Reboul (H.) et Racine (M.).** — *L'artériographie des membres,* (Gazette Médicale de France, 15 sept. 1934).
16. **Darier.** — *De l'artérite syphilitique,* (in-8°, Paris, 1904).
17. **Desplas, Reboul (H.)** — *A propos des accidents de l'artériographie,* (Soc. Nat. de Chirurgie, séance du 9-1-35).
18. **Davies.** — *Artériovenous anastomosis for gangrene dueto syphilitique endarteritis,* (Proc. Roy. Soc. Méd. Lond., 1911-1912, V. Clin. Sect. 25-27).
19. **Demel (R.), Kollert, (Victor) Sgalitzer (Max).** — *Histologische Untersuchungen der Arterienwand Nach Kontrastfüllung der Arterien mit Uroselectan.* (Zentralblatt für Chirurgie, 1930, n° 48).

20. **Demel (R.) et Sgalitzer (M.).** — *Die therapeutischen Ergebnisse der Arteriographie an der Extremitäten* (Wiener klinischen Wochenschr, 1933, n° 33 et 34).
21. **Demel (R.) Sgalitzer et Kollert (V.).** — *Die klinischen Ergebnisse der Arteriographie bei Erkrankungen peripherer Arterien.*
(Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, 42 ; Band, 1931).
22. **Goyanes.** — *Traitement de l'anévrisme artériel*, (Chirurgia del Systema Vascular, Madrid, 1912).
23. **Leriche et Stricker (P.).** — *L'artériectomie dans les artérites oblitérantes*, Etudes expérimentales et thérapeutiques.
24. **Leveuf.** — *A propos des accidents de l'artériographie*, Soc. Nat. Chirurgie, 9 janvier 1935).
25. **Letulle.** — *Syphilis artérielle*, (Presse médicale, Paris, 1896, p. 605-608).
26. **Leudet.** — *Curabilité de l'artérite syphilitique*, (Ass. Franç. pour l'avancement des Sciences, compte-rendu, Paris, 1885, XIII, pt. 2, p. 45-459).
27. **Lian (C.) et Facquet (J.).** — *Rôle étiologique de la syphilis dans les lésions des artères*, (L'Union Médicale du Canada, t. LXI, n° 5, mai 1932).
28. **Lian (C.) et Facquet (J.).** — *Rôle étiologique de la syphilis dans les grands syndromes artériels*, (Revue Thérapeutique des alcaloïdes, avril 1932, 4^e s. et n° 4).
29. **Matas.** — *Expériences et observations sur le traitement des anévrismes artério-veineux par la méthode intra-sacculaire et en particulier par la voie transveineuse*, (Annales of Surgery, n° 4 1926, p. 403).
30. **Matkins.** — *The British Journal of Surgery*, n° 11, janvier 1916, p. 353).

31. **Maurer.** — *Les plaies vasculaires*, (Doin, 1917).
32. **Millian.** — *Syphilis artérielle*, (Progr. Méd. Paris, 1909, 3, 1, XXV, p. 21).
33. **Moure (P.).** — *Chirurgie vasculaire conservatrice*, Masson, 1923.
34. **Naegeli et Lauche.** — *Les substances de contraste et particulièrement le thorotrast*, (Klin. Wochenschr., XI, n° 49, p. 2029, 3 décembre 1932).
35. **Randerath.** — *idem*, (Klin. Wochenschr, XI, 23 janvier 1932, p. 144).
36. **Ravenna.** — *Idem*, (Klin. Wochenschr, t. XI, n° 52, p. 2151, 14 décembre 1932).
37. **Racine (M.) et Reboul (H.).** — *Considérations générales sur l'exploration radiologique des artères périphériques, de l'aorte et des ventricules après injection de substances de contraste* (Journal Médical français, avril 1934).
38. **Racine (M.) et Reboul (H.).** — *La ventriculographie cardiaque gauche expérimentale*, (Journal Médical français, avril 1934).
39. **Racine (M.) et Reboul (H.).** — *L'artériographie*, (Journal de Médecine et de Chirurgie, 15 décembre 1934).
40. **Reboul et Racine.** — *L'artériographie des membres*, Médical (Journal français, avril 1934).
41. **Reboul et Racine.** — *L'aortographie*, (Journal Médical français, avril 1934).
42. **Reboul et Racine.** — *Contribution à l'étude de l'opacité radiologique, cardiovasculaire. Déductions thérapeutiques*, (Prix Buisson. Académie de Médecine, 1934).
43. **Racine et Reboul.** — *Le retentissement cardio-vasculaire des injections de substances de contraste dans le ventricule gauche*, (Presse Médicale, décembre 1933).

- Reboul (H.) et Racine (M.)** voir bibliographie : 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 24.
44. **Ribas (Soberano), Blondel (A.) Lian (C.) et Barrieu (R.)**. — *Remarques critiques sur le rôle étiologique de la syphilis dans les principales maladies des artères.* (Paris-Médical, n° 27, 4 juillet 1931, 21^e année).
45. **Proust**. — *Les résultats actuels des sutures artérielles chez l'homme*, (Journal de Chirurgie, 1920, t. II, p. 367).
46. **Purpura**. — *Arch. italienne de chirurgie*, 1920, t. II, p. 367.
47. **Reynaldo dos Santos, Lamas (A.C.) et Caldas (J.P.)**. — *Artériographie des membres et de l'aorte abdominale*, Masson, 1931.
48. **Reynaldo dos Santos**. — *L'opération de Matas à la lumière de l'artériographie des membres.* (Communication à la Soc. Nationale de Chirurgie à la séance du 2 mai 1934).
49. **Reynaldo dos Santos, Lamas (C.) et Caldas (P.)**. — *L'artériographie des membres*, (Rapport à la Société Nationale de Chirurgie, séance du 27 avril 1932).
50. **Reynaldo dos Santos**. — *L'artériographie dans les néoplasies des os et des parties molles.* (Communication à la Société Nationale de Chirurgie, séance du 17 janvier 1934).
51. **Schultz (E.W.)**. — *A note of the Technic of heart puncture in the dog*, (Journal Biolog. chem., t. LX, n° 189-190, mai 1934).
52. **Schüller (J.)** — *Zweijährige Erfahrung mit der Arteriographie*, (Ortopadischen Universitätsklinik im Bürg., Köln, 8 avril 1931).
53. — *Beitrag zum praktischen Wert der Arteriographie* (Münchener medizinischen Wochenschrift, 1930, n° 7, s. 278).

54. **Sencert.** — *Les blessures des vaisseaux*, Masson, 1917.
 55. **Sezary.** — *Histo-microbiologie de l'artérite syphilitique*, Presse Médicale, Paris, 1910, XVIII, p. 929-931).
 56. **Sicard et Forestier.** — *Le Lipiodol*, Masson, 1924.
 57. **Singleton.** — *Arch. of surgery*, vol. X, juin 1928.
 58. **Spehl (G.).** — *A propos de quelques cas d'artériographie des membres.* (Communication présentée à la séance de la Société Belge de Chirurgie de février 1933).
 59. **Villard et Perrin.** — *Suture latérale des vaisseaux*, (Lyon Chirurgical, 1912, n° 4, p. 388).
 60. **YAMANCHI.** — *Journal de Chirurgie*, 1912, t. II, p. 46
-

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos	15
--------------------	----

CHAPITRE I

Historique	17
------------------	----

CHAPITRE II

De l'utilité de l'artériographie pour l'étude préopé- ratoire des anévrismes artériels des membres.....	19
--	----

I. Valeur des signes classiques d'anévrisme artériel périphérique	19
<i>a.</i> phase de début	20
<i>b.</i> « anévrisme vieilli ».....	22

II. Discussion des tests classiques d'études de la circu- lation principale et collatérale d'un membre atteint d'anévrisme artériel	24
---	----

III. Valeur des renseignements fournis par l'artério- graphie des anévrismes artériels périphériques	27
---	----

CHAPITRE III

Déductions séméiologiques et thérapeutiques basées sur l'artériographie des anévrismes artériels périphériques	32
--	----

CHAPITRE IV

Etude critique des dangers de l'artériographie pour anévrismes artériels périphériques	38
---	----

CHAPITRE V

Observations	46
Conclusion	65
Bibliographie	67

